

Cobitis illyrica, a new species of loach from Croatia (Teleostei: Cobitidae)

Jörg Freyhof* and Björn Stelbrink*

Cobitis illyrica, new species, from Imotski polje, Croatia, is distinguished from other *Cobitis* in drainages of the northern Adriatic basin by a slender caudal peduncle, a single, indistinct black spot at upper caudal-fin base or no black spot, lateral pigmentation zone Z1 and Z3 with few small spots; on postdorsal body, zones Z1-Z3 confluent in males.

Introduction

Spined loaches of the genus *Cobitis* are widespread from northern Africa, throughout Europe to eastern Siberia, southeast to Central Vietnam. In Europe, 24 *Cobitis* species are known, most of them being morphologically very similar (Bohlen & Rab, 2001; Vasil'eva & Vasil'ev, 2006; Kottelat & Freyhof, 2007). In the Black and Caspian Seas and in northern European drainages, various hybridogenous lineages live in sympatry with one of their parental species, making their identification by morphological characters especially difficult (Bohlen & Rab, 2001; Janko et al., 2003).

In Mediterranean drainages, hybridogenous *Cobitis* lineages are almost unknown (Bohlen & Rab, 2001) and species have small ranges and seem to be morphologically more distinct (Economidis & Nalbant, 1997; Erk'akan et al., 1998) compared to northern species such as *C. taenia*, *C. elongatoides*, *C. melanoleuca* or *C. tanaitica*. In the Western Palaearctic, the genus *Cobitis* is most diverse in the Mediterranean drainages, especially in Turkey and Greece (Economidis & Nal-

bant, 1997; Erk'akan et al., 1998; Bohlen & Rab, 2001), while the northern Adriatic drainages, although rich in endemic species and genera of the families Cyprinidae and Gobiidae (Freyhof et al., 2006; Mrakovčić et al., 2006; Robalo et al., 2006), are inhabited by only three species of *Cobitis*: *C. bilineata*, which is native in Adriatic Rivers of Italy, Slovenia and Croatia south to River Zrmanja; *C. dalmatina*, endemic to River Cetina (Croatia); and *C. narentana*, which is known from the lower River Neretva and some of its tributaries in Croatia and Bosnia-Herzegovina (Mrakovčić et al., 2000; Schneider et al., 2000).

Spined loaches are also known from Lake Proložac in Imotsko polje (Croatia) (Kai Witte, pers. comm., 2000), but their identity was not studied until recently. Actually, Perdices et al. (2007) included this species in their phylogenetic analysis of the Adriatic *Cobitis*, supporting our results in recognizing it as a distinct lineage based on DNA markers. The species is obviously very rare and the access to the water in this area is very difficult. We were not able to find this species in 2003. During a visit in 2006, only four individuals

* Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Müggelseedamm 310, 12561 Berlin, Germany. E-mail: freyhof@igb-berlin.de

The whole contribution can be purchased as PDF file.

Availability

Generally all our publications are available as PDF files; full publications as a general rule after the printed version is out of print. If you have questions concerning particular contributions please contact us by e-mail:

pdf@pfeil-verlag.de.

The PDF files are protected by copyright.

The PDF file may be printed for personal use.

The reproduction and dissemination of the content or part of it is permitted.

It is not allowed to transfer the digital personal certificate or the password to other persons.

Prices

Books: Prices are to be found in the catalog.

Articles in journals and single contributions or chapters in books:

10 EURO basic price per order (including the first 10 pages),
and

0.50 EURO per page, beginning with the 11th page.

Page numbers are found in the contents of the publications.

Orders

Use our order form for PDF files or send your order informal per e-mail (pdf@pfeil-verlag.de). The only accepted payment is by credit card. While using the order form for PDF files, your data will be transmitted by secure link (ssl). You also may send the informations informally by e-mail, fax, phone or mail.

Handling

As soon as possible, depending on our business hours and your order, you will receive your PDF file together with the certificate and password by e-mail.

Larger PDF files can be downloaded from our webpage, if necessary.

Your invoice will be sent out by e-mail after we charged your credit card.

To open the encrypted PDF files you have to install your personal certificate after your first order. All PDF files with the same certificate can be opened from that time on.

Dieser Beitrag kann als PDF-Datei erworben werden.

Verfügbarkeit von PDF-Dateien

Prinzipiell sind von allen unseren Publikationen PDF-Dateien erhältlich. Komplette Publikationen in der Regel erst nachdem die gedruckte Version vergriffen ist. Anfragen bezüglich bestimmter Beiträge richten Sie bitte per E-Mail an pdf@pfeil-verlag.de.

Die PDF-Dateien sind urheberrechtlich geschützt.

Ein Ausdruck der PDF-Dateien ist nur für den persönlichen Gebrauch erlaubt.

Die Vervielfältigung von Ausdrucken, erneutes Digitalisieren sowie die Weitergabe von Texten und Abbildungen sind nicht gestattet.

Das persönliche Zertifikat und das Passwort dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden.

Preise

Bücher: Die Preise sind dem Katalog zu entnehmen. Zeitschriftenbeiträge und einzelne Kapitel aus Sammelbänden bzw. Büchern:

10 EURO Grundbetrag pro Bestellung (einschließlich der ersten 10 Seiten),
und

0,50 EURO pro Seite ab der 11. Seite.

Den Umfang der Beiträge entnehmen Sie bitte den Inhaltsverzeichnissen.

Bestellungen

Bestellungen sind mit dem PDF-Bestellformular oder formlos per E-Mail (pdf@pfeil-verlag.de) an uns zu richten. Die Bezahlung ist ausschließlich per Kreditkarte möglich. Bei Verwendung unseres Bestellformulars werden die Kreditkartendaten über eine gesicherte Verbindung (ssl) übermittelt. Sie können die Daten aber auch formlos per E-Mail, Fax, Post oder telefonisch übermitteln.

Abwicklung

So bald wie möglich, aber abhängig von unseren Bürozeiten und der gewünschten Bestellung, schicken wir Ihnen die PDF-Datei(en) zusammen mit Ihrem persönlichen Zertifikat und dem zugehörigem Passwort per E-Mail. Größere Dateien bieten wir Ihnen gegebenenfalls zum Herunterladen an.

Der fällige Betrag wird von Ihrer Kreditkarte abgebucht und Sie erhalten die Rechnung ebenfalls per E-Mail.

Um die verschlüsselten PDF-Dateien öffnen zu können, muss bei der ersten Bestellung das passwortgeschützte persönliches Zertifikat installiert werden, welches anschließend auf dem Rechner verbleibt. Alle mit diesem Zertifikat verschlüsselten Dateien können anschließend auf diesem Rechner geöffnet werden.